Zur Kasuistik des Lungenechinococcus.

(Aus der Lungenheilstätte Beelitz der L.-V.-A. Berlin.
Ärztl. Dir.: Dr. Marquordt.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Friedrich Höhle
Medizinalpraktikant
aus **Döbeln** i. Sa.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Weida i. Th.
Druck von Thomas & Hubert
Spezialdruckerei für Dissertationen
1914.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät zu Leipzig.

16. Dezember 1913.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. von Strümpell.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547019_0044

Wenn man die Statistiken moderner Lungenheilstätten verfolgt, dann wird es einem nicht zu selten begegnen, daß man in ihnen Fälle aufgezeichnet findet, deren Behandlung außerhalb des eigentlichen Rahmens von Lungenheilstätten liegt; Fälle, die mit Tuberculosis pulmonum nichts zu tun haben. Das so wechselvolle Bild der beginnenden Lungentuberkulose mit seinen oft so wenig charakteristischen Erscheinungen und seinen so verschiedenen und vielseitigen Allgemeinsymptomen erschwert gar oft auch dem erfahrenen Beobachter eine frühzeitige exakte Diagnosenstellung, die doch gerade für die Therapie dieser Krankheit so äußerst wichtig ist, und läßt es begreiflich finden, daß in den Heilstätten Fälle zur Beobachtung kommen, die sich im Laufe der Behandlung als Lungenerkrankungen leichterer Art erweisen. Eine ausgedehnte Bronchitis verschleiert gar leicht das Bild der beginnenden Tuberkulose. Liegt diese Bronchitis bei einem Manne vor, der — sei es infolge ungünstiger sozialer Verhältnisse, sei es infolge von Tabak und Alkoholmißbrauch — anaemisch und in reduziertem Ernährungszustande vor dem Arzte steht, so muß ja die Möglichkeit einer gleichzeitig vorhandenen Tuberculosis incipiens in Erwägung gezogen werden. Noch schwieriger gestalten sich die Verhältnisse, wenn es sich um Erkrankungen handelt, für die in ihrem Anfangsstadium die Symptome der beginnenden Lungentuberkulose beinahe typisch sind, und an die man zunächst kaum denken wird bei ihrer äußersten Seltenheit im Vergleiche zu der so weit verbreiteten Tuberkulose. Ich denke hier an die parasitären Erkrankungen der Lunge, insbesondere den Echinococcus der Lunge. Es sei mir nun gestattet, im Folgenden von einem Falle zu berichten, der unter der Diagnose: „Tuberculosis incipiens, Pleuritis“ der hiesigen Heilstätte überwiesen wurde und sich bald im Laufe der Behandluug als ein Lungenechinococcus erwies, der infolge Durchbruchs in den Bronchus in selten günstigem Verlaufe spontan zur Heilung kam.

Es handelt sich um den 37 Jahre alten Patienten F. W., der zurzeit als Maschinist in Berlin lebt und aus Schlanstedt bei Halberstadt gebürtig ist. Er wird am 22. August 1912 in die hiesige Lungenheilanstalt aufgenommen.

Anamnese:

Der Patient gibt an, aus gesunder Familie zu stammen. In seiner Familie sind keine Lungenerkrankungen vorgekommen. Der Vater des Patienten starb vor 10 Jahren an Herzfehler, die Mutter lebt und ist gesund. Der Patient ist verheiratet, seine Frau ist nach seiner Angabe ganz gesund. 5 Kinder dieser Ehe leben und sind gesund. Fehlgeburten hat die Frau nicht gehabt. Der Patient selbst war als Kind nie ernstlich krank; auf Kinderkrankheiten kann er sich nicht besinnen. In seiner Jugend lebte er in seiner Vaterstadt, wo sein Vater Landwirtschaft und Viehhandel betrieb. Er hatte damals die Versorgung und das Hüten der Hammel zu überwachen und kann sich entsinnen, daß die Tiere viel an „Drehkrankheit“ litten. Man fand oft bei den Tieren, die an dieser Krankheit zugrunde gingen oder geschlachtet wurden, im Gehirn „Blasen mit wässerigem Inhalt und weißen Strippchen“. Das Fleisch dieser Tiere wurde vielfach den Schäferhunden zum Fraße vorgeworfen, mit denen Patient beim Hüten viel und oft in Berührung kam. Auch damals will Patient immer gesund gewesen sein. Im Jahre 1900 erkrankte er an linksseitiger trockener Rippenfellentzündung. Er war damals vier Wochen krank und hat sich in der folgenden Zeit wieder vollkommen wohl und beschwerdefrei gefühlt. 1904 verließ er nach dem Tode seines Vaters seine Heimatsstadt und seine Beschäftigung und arbeitete seitdem an verschiedenen Orten als Heizer und Maschinist. Im Jahre 1910 erkrankte er an Lungenentzündung mit anschließender linksseitiger Rippenfellentzündung. Er war damals 14 Wochen krank und arbeitete dann wieder bis zum Frühjahr 1912 mit einer Unterbrechung von 3 Monaten, wo er an Gelenkrheumatismus krank lag. Doch litt er seit seiner Erkrankung an Lungenentzündung im Jahre 1910 dauernd an Husten, der zeitweise sehr stark auftrat, und Auswurf. Im Auswurf bemerkte Patient, vor allem im letzen Jahre, öfters Blut. Dieses war anfangs hellrot und dünn und dem Auswurf nur in geringer

Menge beigemischt, später war es oft reichlicher vorhanden und schaumig. Brustschmerzen hatte Patient damals nicht. Im Anschlusse an das Bluthusten bemerkte Patient im April 1910 im Auswurf Fetzen von etwa 10 Pfennig-Größe und stark üblem Geruch. Dieses wiederholte sich in der Folgezeit etwa alle 7 bis 8 Wochen. Im Mai 1912 ließ sich Patient dann wegen Bluthustens und einer immer mehr zunehmenden Mattigkeit krank schreiben. Im Juni stellte er auf Rat seines Arztes bei der Landesversicherungsanstalt Berlin Antrag auf Heilstättenbehandlung. Bei seiner Aufnahme in die Heilstätte gibt Patient an, sich sehr matt zu fühlen. Über Schmerzen klagt er nicht. Er hat jetzt dauernd sehr viel Husten und Auswurf. In letzter Zeit machte sich Kurzatmigkeit, doch nur bei körperlichen Anstrengungen, bemerkbar. Auch litt er in letzter Zeit verschiedentlich unter Nachtschweißen. Der Schlaf ist gut, der Appetit leidlich, die Verdauung geregelt. Patient hat in den letzten Monaten etwa 8 Pfund an Körpergewicht verloren.

Status:

Der Patient ist ein 175 cm großer Mann in mittlerem Ernährungszustande und mit ganz gut entwickelter Körpermuskulatur. Sein Gewicht bei der Aufnahme beträgt 140 Pfund. Die Temperatur ist normal, der Puls ist regelmäßig, voll und etwas beschleunigt (120). Die Hautfarbe, ebenso die sichtbaren Schleimhäute sind blaß. Im Ganzen macht der Patient einen müden Eindruck. Die Pupillen reagieren auf Licht und Akkomodation. Die Zähne sind in gut erhaltenem Zustande, der Rachen ist leicht gerötet. Die Untersuchung von Kehlkopf, Nase und Ohren ergibt keine pathologischen Veränderungen an diesen Organen. Am Halse sind keine Drüsenanschwellungen bemerkbar. Die Herzgrenzen sind nicht verbreitert. Der Spitzenstoß ist im V. linken Interkostalraum in der Mammillarlinie fühlbar. Die Herztöne sind an Basis und Spitze rein. Die Herzaktion ist etwas verstärkt und beschleunigt. Bei der Untersuchung der Lungen findet man über beiden Spitzen etwas abgekürzten Schall. Rechts besteht eine leichte Dämpfung, die vorn bis zur 2. Rippe, hinten bis fingerbreit unter die spina scapulae reicht. Links findet sich nur eine leichte Schallabschwächung in der Supraklavikulargrube

und hinten über der Scapula. Das Atemgeräusch ist über der rechten Spitze von rauhem, vesikulärem Charakter mit etwas verlängertem Exspirium, über der linken Spitze nur etwas rauh ohne merklich verlängertes Exspirium. Geräusche sind über beiden Spitzen nicht zu hören. Außerdem findet sich links hinten unten eine stärkere Schallverkürzung, die im unteren Drittel der scapula beginnt und bis zur linken unteren Lungengrenze reicht. Der Perkussionsschall hat hier deutlich tympanitischen Beiklang. Das Atemgeräusch ist hier von rauhem und amphorischem Charakter, und es sind im Bereiche dieser Dämpfung halbklingende Rasselgeräusche zu hören. Die Verschieblichkeit der linken unteren Lungengrenze ist hinten gegenüber der rechten etwas herabgesetzt, aber nicht aufgehoben. Der Stimmfremitus ist nicht verändert. Über der übrigen Lunge findet sich überall sonorer Schall und reines Vesikuläratmen. Das Abdomen ist überall weich und auf Druck nicht empfindlich. Die Leber- und Milzdämpfung sind nicht vergrößert. Der Urin ist klar, von mittlerem spezifischen Gewicht und frei von Eiweis und Zucker. Das Nervensystem ist vollkommen intakt. Der frische Auswurf zeigt geformte, geballte Sputa, die himbeerfarbig sind. Mikroskopisch sieht man Leukozyten und viele gut erhaltene Erythrozyten. Alveolarepithelien und elastische Fasern enthält das Sputum nicht, ebenso keine Tuberkelbazillen. Der Geruch des Sputums ist typisch fade. Das in 24 Stunden gesammelte Sputum zeigt keine Schichtung. Bei der Färbung des Sputums nach Jenner finden sich nur ganz vereinzelte eosinophile Leukozyten. Bei der Untersuchung des Sputums mit Antiformin findet man ebenfalls keine Tuberkelbazillen. Eine Blutkörperchenzählung ergibt 4500000 Erythrozyten, 9000 Leukozythen. Letztere finden sich in nahezu normalem Mischverhältnis. 0,5 % sind eosinophile Leukozyten.

Eine Röntgen-Durchleuchtung und -Aufnahme kurz nach der Aufnahme in die Heilstätte ergibt, daß beide Lungenspitzen nicht wesentlich beschattet und noch deutlich lufthaltig sind. Am Hilus findet sich beiderseits ein leichter Schatten. Links hinten unten findet sich vom unteren Drittel der Scapula bis zur unteren Lungengrenze reichend ein dichter rundlicher Schatten, der sich nach seiner Peripherie zu allmählich etwas aufhellt und etwas unscharf in das normale helle Lungengewebe übergeht.

Weiterer Verlauf:

Einen Tag nach seiner Aufnahme hustet Patient Membranen aus, die makroskopisch von gallertiger Beschaffenheit sind und sich leicht in Platten zerlegen lassen. An einigen Stellen zeigen sich weißliche Verfärbungen. Mikroskopisch sieht man ein gallertig homogenes Grundgewebe mit zahlreichen eingelagerten Kristallen von bisquitartiger Form, die unbekannter Herkunft sind. Die Membranen werden als Echinococcenmembranen angesprochen. Im zentrifugierten Bodensatz des Sputums findet man einige Gebilde, die als scolices imponieren könnten. Die Membranen werden an das pathologische Institut zu Leipzig eingesandt, wo sie mit ihrer am optischen Querschnitt deutlichen Querstreifung von Herrn Geheimrat Marchand als Echinococcenmembranen diagnostiziert werden.

Der Patient hielt sich 30 Wochen in der hiesigen Heilstätte auf und unterzog sich der hygienisch-diätetischen Kur, wie sie für leicht an Tuberkulose Erkrankte in den Heilstätten üblich ist. Sein Allgemeinbefinden besserte sich dauernd. Die wöchentlich vorgenommenen Wägungen ergaben eine dauernde Gewichtszunahme. Die Temperatur (täglich fünfmal gemessen) war immer normal. In mehrwöchigen Intervallen hustete Patient Membranen von Pfennig- bis 3-M.-Stück-Größe aus. Das dabei ausgehustete Sputum war immer etwas sanguinolent und von etwas fauligem Geruch. Dabei gab der Patient an, daß er gewöhnlich Tage lang vor dem Aushusten der Membranen in der linken Seite ein „Kribbeln“ verspüre. Dieses bedinge einen stärkeren Hustenreiz, dem dann stets das Aushusten einer Membran folge. Am 20. März 1913 wird der Patient aus der Anstaltsbehandlung entlassen. Das Allgemeinbefinden bei der Entlassung ist ein sehr gutes. Patient fühlt sich vollkommen kräftig und wohl. Es besteht noch Husten und Auswurf. Auch hustete Patient in den letzten Wochen noch Membranen aus. Er hat an Körpergewicht 44 Pfund zugenommen. Die Untersuchung der Lungen ergibt über der rechten Spitze noch eine kleine Schallverkürzung; auch ist hier das Atemgeräusch noch etwas rauh, das Exspirium noch leicht verlängert. Links hinten unten besteht in der oben beschriebenen Grenze die Dämpfung noch. Bei der Perkussion ist ein tympanitischer Beiklang nicht mehr mit Sicherheit wahrzunehmen. Das Atemgeräusch

ist im Bereich der Dämpfung abgeschwächt und rauh. Das Exspirium ist etwas verlängert. Geräusche sind nicht mehr mit Sicherheit wahrzunehmen. Eine Röntgendurchleuchtung liefert den gleichen Befund wie bei der Aufnahme. Nur scheint es, als ob der Schatten im linken Unterlappen in seinem Zentrum sich etwas aufgehellt habe. Nach seiner Entlassung nach Berlin nimmt der Patient seine Arbeit als Maschinist wieder auf und berichtet in kürzeren Zwischenräumen über seinen Zustand. Auch stellt er sich wiederholt in der Anstalt vor. Sein Allgemeinbefinden ist dabei dauernd ein gutes. Er gibt an, ohne Beschwerden arbeiten zu können. Husten und Auswurf bestehen noch. Auch hustet er noch Membranen aus, die er in die Anstalt einschickt. Das Sputum hat noch den oben beschriebenen Charakter. Am stärksten ist die Expektoration Anfang Mai. Am 6. Mai hustet er die größte bei ihm beobachtete Membran aus, eine Membran von etwa Handtellergröße. Nach dieser Zeit werden Husten und Auswurf etwas spärlicher, und das Sputum verliert seinen sanguinolenten Charakter. Bis Anfang August hustet er noch einige kleinere Membranen aus, die sich aber nicht mehr durch Reizhusten schon Tage vorher ankündigen. Seit Anfang August haben nun Husten und Auswurf vollkommen aufgehört und Patient versichert, ohne die geringsten Beschwerden seine Arbeit verrichten zu können. In den ersten beiden Monaten, in denen er wieder arbeitete, hat er wieder 14 Pfund an Körpergewicht verloren. Dann hat sich sein Gewicht dauernd auf ca. 170 Pfund gehalten. Bei seiner letzten Vorstellung am 5. Oktober gibt der Patient wiederum an, nicht mehr die geringsten Beschwerden zu haben. Er hat nie wieder Husten und Auswurf gehabt. Sein Körpergewicht ist das gleiche geblieben. Bei der Untersuchung der Lungen findet sich auch jetzt noch im Vergleich zur rechten Seite links hinten unten etwas abgekürzter Schall. Das Atemgeräusch hat hier einen rauhen Charakter und das Exspirium ist noch etwas verlängert. Eine Durchleuchtung und Röntgenaufnahme ergibt im linken Unterlappen einen leichten Schatten von unregelmäßiger Form, der unscharf in das normale Lungengewebe übergeht. Das Zwerchfell ist frei beweglich.

Wenn man zunächst die Anamnese dieses Falles betrachtet, so wird man finden, daß sie in vieler Beziehung eine für die

Echinococcenkrankheit recht typische ist. Der Patient gibt an, daß er in seiner Jugend in dem landwirtschaftlichen Betrieb seines Vaters tätig war und da sehr oft mit den Schafherden und Schäferhunden in Berührung kam. Es ist sicher, daß diese Angabe des Patienten die Art und Weise, wie er sich infizierte, in sich birgt. Die Echinococcenkrankheit kommt außer beim Menschen besonders bei seinen Haustieren, dem Schaf, Rind und Schwein vor. Seltener fand sie sich bei Hund, Katze, Esel, Pferd, Zebra, Dromedar, Kamel und der Giraffe. Nach Langenbuch wurde sie außerdem beim Hirsch, Reh und Eichhörnchen beobachtet. Es steht heute fest, daß die beim Menschen und seinen Haustieren vorkommenden Echinococcen Finnenzustände eines und desselben Bandwurmes sind, Finnenzustände der taenia echinococcus, die 1853 von Siebold entdeckt wurde und im Dünndarm des Hundes, Schakals und Wolfes lebt. Ob sie auch beim Fuchs vorkommt, ist zweifelhaft. Es wird von Braun bestritten, und zahlreiche Untersuchungen an Füchsen auf Anregung Madelungs ergaben ein negatives Resultat. Es ist heute nicht mehr zweifelhaft, daß besonders der Hund die Echinococcenkrankheit unterhält, indem er sich die bei den Haustieren gewachsenen Finnen einverleibt und dann die Eier der bei ihm zur Entwicklung gekommenen Taenie auf den Menschen überträgt. Zwei Faktoren sind es also, die für die Infektion von maßgebender Bedeutung sind, einmal die Beschäftigung in der Viehwirtschaft und dann das Zusammenleben mit Hunden. Da der Hund als Wache bei Viehherden eine Rolle spielt und auch sonst in landwirtschaftlichen Betrieben viel gehalten wird, so liegt es in der Natur der Sache, daß man beide Faktoren oft vereint finden wird. So hat Becker, der diese Verhältnisse in Mecklenburg eingehend studierte, unter anderem Untersuchungen über den Beruf und die Lebensgewohnheiten der Erkrankten angestellt und gefunden, daß die Mehrzahl der Patienten Leute aus niederen Ständen, insbesondere in landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigte Personen waren. Wo dies nicht der Fall war, konnte er in den meisten Fällen ein inniges Zusammenleben mit Hunden nachweisen. In 65 % seiner Fälle wurde ein Verkehr mit Hunden zugegeben. Schon Madelung kam auf Grund seiner statistischen Untersuchungen über die Echinococcenkrankheit in Mecklenburg zu dem Schluß, daß die Verbreitung der Krankheit von der Menge

der in dem Lande gehaltenen Haustiere abhängig sei, und Becker, der die Forschungen Madelungs fortsetzte, konnte direkt den Satz aufstellen, daß die Häufigkeit der in einem Lande vorkommenden Echinococcenfälle im proportionalen Verhältnis zu der Verbreitung der Seuche unter den Haustieren stehe. Er bewies diesen Satz, indem er Untersuchungen anstellte über die Häufigkeit der Erkrankung unter den Haustieren. Eine Statistik, zu diesem Zwecke im Schweriner Schlachthause aufgenommen, ergab dabei in den Jahren 1893 und 1900 folgende Prozentverhältnisse der echinococcenbehafteten Tiere:

	1893	1900
Rinder:	30,0 %	31,38 %
Schafe:	42,56 %	23,71 %
Schweine:	3,7 %	3,3 %

Vergleicht man diese Zahlen mit den später aufgeführten hohen Erkrankungsziffern beim Menschen in Mecklenburg, so wird man den Satz Beckers bestätigt finden. Wie es mit der Verbreitung der Echinococcenkrankheit unter den Haustieren in den einzelnen Teilen Deutschlands steht, lehrt uns die Tabelle Ostertags. Nach ihm wurden in den einzelnen Gebietsteilen Deutschlands Rinder, Schafe und Schweine in folgendem Prozentverhältnis wegen echinococcenkranker Organe beanstandet:

Gebietsteil	Rinder %	Schafe %	Schweine %
Vorpommern und Mecklenburg	29,18	33,0	4,41
Brandenburg	18,40	25,39	15,56
Das übrige Pommern	10,71	18,3	8,00
Westfalen	15,45	8,04	2,64
Mitteldeutsche Staaten	9,20	9,46	7,46
Preußen	7,00	8,83	10,00
Schlesien	7,00	15,00	3,66
Sachsen	3,40	2,50	2,11
Hannover und Bremen	1,66	0,68	3,35
Hessen	1,75	1,78	1,61
Rheinprovinz	1,88	0,78	0,84

Wir ersehen hieraus, daß in Mecklenburg und Neuvorpommern die Verbreitung der Seuche unter den Haustieren am stärksten ist. Daß zugleich in diesen beiden Ländern die Verbreitung der Hunde eine große ist, darüber liegen uns gleichfalls Berichte vor. So fand Madelung, daß in den Jahren 1883—84 in Mecklenburg-Schwerin auf 18,4 Einwohner ein Hund kam, und Becker berechnete, daß 1905—06 auf 16,6 Einwohner ein Hund kam. Für Vorpommern berechnete Peiper auf 27,8 Einwohner einen Hund. Dabei sind diese Zahlen sicher zu klein, da die Berechnung nur die versteuerten Hunde in Betracht zieht, und man die nicht versteuerten Hunde auf 5 bis 10 % schätzt. Man findet also für diese Länder alle Bedingungen erfüllt, die für die Infektion des Menschen von Bedeutung sind. Wenn man nun außerdem noch liest, daß in Mecklenburg und Neuvorpommern recht oft ein sorgloser Umgang mit Hunden besteht, so kann es nicht Wunder nehmen, daß aus diesen Ländern zahlreiche Berichte über Echinococcuserkrankungen vorliegen, während die Krankheit in anderen Ländern äußerst selten ist. So konnte uns Madelung von 186 Krankheitsfällen berichten, die in den Jahren 1850—1883 in Mecklenburg zur Beobachtung kamen, und Becker, der diese Sammlung bis zum Jahre 1905 fortsetzte, gelang es, sie um 327 Fälle zu vermehren. Aus Neuvorpommern berichtet Wiedemann von 153 Fällen aus den Jahren 1860—1895 und Tschötschel von 38 Fällen aus den folgenden 5 Jahren. Becker hat für Mecklenburg diese Zahlen mit der Bevölkerungsziffer in Vergleich gezogen, und er fand, daß für die 33 Jahre der Madelungschen Forschung auf 7188 Einwohner, für die 20 Jahre seiner Sammlung auf 3585 Einwohner ein Echinococcuskranker kam. Diese Zahlen geben ein Bild von der Häufigkeit der Erkrankung in beiden Ländern, sie sind aber sicher noch bedeutend zu niedrig. Becker stellt dies selbst für seine Statistik fest, und man kann es verstehen, wenn man liest, welche Schwierigkeiten es machte, aus dem verhältnismäßig langen Zeitraum von zwanzig Jahren nachträglich alle Erkrankungsfälle zu sammeln. Dazu kommt, daß man als sicher annehmen kann, daß Echinococcuserkrankungen vorkommen, deren Diagnose, teils, weil die Erkrankung zu keinen erheblichen Beschwerden Anlaß gibt, teils, weil sie falsch erkannt wird, intra vitam nicht gestellt wird.

Becker hat, um dies zu beweisen, die Sektionsberichte des pathologischen Institutes zu Rostock durchgesehen. Dabei fand er unter 3224 in 22 Jahren ausgeführten Sektionen 59 Echinococcusfälle. Bei diesen Fällen war 31mal, also in 53,4 % der Fälle, die Diagnose intra vitam nicht gestellt. Von außerdeutschen Ländern kommt neben Island, wo die Verbreitung der Sache erklärlich, wenn Krabbe berichtet, daß dort auf einen Bauern 6 Hunde kommen, hauptsächlich Dalmatien in Betracht. Von dort berichtet Posselt, daß in einem Zeitraum von 10 Jahren allein in den Spitälern Sibenik und Zara 151 Fälle zur Beobachtung gekommen seien, und daß diese Zahl bedeutend höher sein würde, wenn nicht nur die schwersten Fälle dort von den Beschwerden getrieben das Spital aufsuchten, und diese Spitäler nicht nur aus einem Teil des Landes ihr Material erhielten. Verständlich wird uns die Verbreitung der Seuche, wenn Perič ic und Lalié mitteilen, daß unter der Bevölkerung inniger Kontakt mit Hunden üblich sei, und wenig Sinn für Reinlichkeit bei Haus- und Feldarbeiten herrsche. Noch häufiger scheint die Krankheit in einigen außereuropäischen Ländern zu sein. So sammelten in Argentinien Vegas und Cranwell seit 1877 970 Fälle, und José Badia fand unter 2739 Sektionen 23 Echinococcenfälle, die nicht diagnostiziert worden waren. Diese Zahlen sind in ihrer Höhe erklärlich, wenn Vegas und Cranwell noch berichten, daß besonders in der Provinz Buenos Aires bei fast sämtlichen alten Schafen Leber und Lungen mit Wasserblasen besäet seien, und wenn nach Schlachthausberichten aus diesem Lande 40 % aller Rinder und 60 % aller Schweine an Hydatiden leiden sollen. Als das am meisten von der Seuche heimgesuchte Land gilt aber Australien und hier besonders das Gouvernement Victoria. M. Gillivray berichtet, daß dort auf 39 Einwohner ein Echinococcuskranker komme. Zeitweilig will man hier bei beinahe einem Drittel aller Leichen Echinococcen gefunden haben.

Nimmt man nun an, daß bei unserem Patienten die Ursache der Infektion der anamnestisch geschilderte Umgang mit kranken Haustieren war, so ist es zunächst auffallend, daß die als Kind stattgehabte Infektion verhältnismäßig erst so spät zu Krankheitserscheinungen geführt hat. Betrachtet man die im Jahre 1900 aufgetretene linksseitige trockene Rippenfellentzündung als erste

Krankheitserscheinung, so wäre der Ausbruch der Erkrankung in das 24. Lebensjahr des Patienten zu verlegen. Dies stimmt mit den sonst gemachten Beobachtungen vollkommen überein. Peiper kam deshalb auf Grund der von ihm gesammelten Fälle zu dem Schluß, daß das Auftreten der Krankheit meist zwischen dem 20. und 40. Lebensjahre geschieht. Zu demselben Resultat kamen Finsen und Neißer. In der vorpommerischen Sammelforschung finden sich von 139 Patienten nur 13, bei denen die Krankheit vor dem 15. Lebensjahre zu Erscheinungen führte. Verschiedentlich ergab die Anamnese dieser Krankengeschichten mit Sicherheit, daß die Infektion als Kind stattgefunden hatte, und erst im 2. oder 3. Dezennium trat die Krankheit in Erscheinung. Als besonders typisch hierfür sei ein von Peiper beschriebener Fall erwähnt: Es handelt sich um einen 40jährigen Mann. Die Anamnese ergab sicher, daß die Infektion zwischen dem 9. und 12. Jahre stattgefunden hatte. Erst im 31. Lebensjahr des Patienten trat als erstes Zeichen der Krankheit ein Reizhusten auf. Diese Tatsachen weisen darauf hin, daß der Verlauf der Erkrankung ein sehr chronischer ist. Und wie hier im Beginn, so ist dies auch im weiteren Verlaufe der Erkrankung meist der Fall. In unserem Falle hat sich der Verlauf der Erkrankung von ihren ersten Erscheinungen bis zur Behandlung in der hiesigen Heilstätte bereits über 13 Jahre hingezogen. Auch dies ist eine in den meisten Fällen beobachtete Tatsache, und als besonders typisch sei hier ein von Peiper erwähnter Fall angeführt, wo eine 60jährige Hebamme seit ihrem 35. Lebensjahre, also seit 25 Jahren, Membranen aushustete.

Die Krankheit trat bei diesem Patienten mit linksseitiger trockener Rippenfellentzündung in Erscheinung, die sich nach 4 Jahren wiederholte. Daran schloß sich Husten mit blutigem Auswurf, Mattigkeit und Gewichtsabnahme. Nach 12 Jahren traten im Auswurf Membranen auf, deren Expektoration sich meist durch Reizhusten ankündigte. Bei der Untersuchung der Lungen fanden sich physikalische Symptome von etwas unbestimmter Art, wie sie für keine der bekannten Lungenerkrankungen so recht typisch sind. Dieses hier nochmals kurz skizzierte Krankheitsbild ist in allen seinen Hauptzügen das bei der Echinococcenkrankheit allgemein beobachtete. Dieulafoy hat den Verlauf

der Echinococcenkrankheit in drei Perioden eingeteilt: Das erste Stadium ist das der noch latenten Zyste. Es setzt gewöhnlich mit Haemoptysen ein, die sich innerhalb mehrerer Monate öfters wiederholen und in den meisten Fällen einen relativ harmlosen Verlauf nehmen. Zugleich oder auch etwas später tritt ziemlich quälender Husten mit reichlichem Auswurf auf. Dabei finden sich unbestimmte physikalische Symptome seitens der Lunge und meist auch der Pleura. Alles in allem ein Krankheitsbild, das gar zu oft zur Diagnose der initialen Lungentuberkulose verleitet. Die in dieser Periode auftretenden Pleuritiden sollen nach Frangenheim sich durch das rasche Anwachsen und schnelle Abklingen des Exsudates, sowie durch dessen oft außerordentliche Größe auszeichnen. Im zweiten Stadium treten dann oft Pneumonien, Pleuro- und Bronchopneumonien auf, sowie, wie schon im ersten, Pleuritiden. Diese Periode ist charakterisiert durch das Inerscheinungtreten einer Dämpfung. Für diese Dämpfung soll oft ein nach oben konvexer Bogen als typisch gefunden worden sein. Frangenheim weist aber darauf hin, daß dies nicht immer der Fall ist, sondern daß die Dämpfungsgrenze oft auch eine unregelmäßige ist. Was die nun auftretenden auskultatorischen Symptome anlangt, so sind sie immer noch ziemlich unbestimmter Natur, und sie richten sich nach dem verschieden tiefen Sitz der Zyste im Lungengewebe. So können zentral gelegene Zysten lange Zeit gar keine physikalischen Symptome bieten. Bei größeren und etwas mehr peripher gelegenen Zysten findet sich über der Zyste oft aufgehobenes Atmen, unterhalb normales oder verschärftes. Bei oberflächlichem Sitz der Zyste soll oft pleuritisches Reiben und kleinblasiges Rasseln zu hören sein. Das Hydatidenschwirren, von Peiper als eine sehr deutliche Fluktuation abgefaßt, wird nicht in allen Fällen beobachtet. Außerdem kommen in dieser Periode durch das in dem lockeren Lungengewebe oft rasche Wachstum der Zyste als mechanische Druckwirkung: Auftreibung der Thoraxwand, Verdrängung des Mediastinums und Herzens und auch des Zwerchfelles und der Bauchorgane je nach dem Sitze der Zyste, zur Beobachtung. Das dritte Stadium ist das Stadium des Durchbruches und der Vereiterung der Zyste. Dieser Durchbruch kann durch das Zwerchfell, in den Pleuraraum und in

einen Bronchus erfolgen, bei welch letzterem die Expektoration eiweißfreier, bernsteinsäurehaltiger Flüssigkeit, oft auch mit Membranen, Häkchen und Tochterblasen gemischt, das bis dahin vielleicht noch nicht sichere Wesen der Krankheit offenbart. Diese drei Perioden der Echinococcenkrankheit wird man in den meisten Fällen mehr oder weniger typisch verfolgen können. Wie besonders Aschoff hervorhebt, kommt es aber dabei vor, daß die einzelnen Stadien in relativ kurzer Zeit durchlaufen werden. In dem vorliegenden Falle läßt sich anamnestisch das erste und zweite Stadium in seinen Hauptzügen verfolgen. Bei der Aufnahme des Patienten in die hiesige Heilstätte war bereits ein Durchbruch der Zyste in den Bronchus erfolgt, und der Patient befand sich bereits im dritten Stadium nach der Einteilung von Dieulafoy.

Was die Diagnose der Echinococcenkrankheit anlangt, so weisen Frangenheim und Garré darauf hin, daß die Diagnosenstellung im ersten und zweiten Stadium der obigen Einteilung oft schwierig sei, und daß in vielen Fällen erst eine im dritten Stadium eintretende Perforation das erste wichtige diagnostische Merkmal für die Erkennung der Erkrankung biete. Die vielfachen Anklänge, die sich im Beginn der Erkrankung an eine initiale Lungentuberkulose finden, machen es begreiflich, daß gar oft der Untersucher auf die Diagnose Tuberculosis incipiens hingeleitet wird, wie es auch in diesem Falle geschehen ist. Es gibt heute kein physikalisches Symptom, das im Anfangsstadium hier eine sichere Unterscheidung bietet. Schmeden glaubte in dem Fehlen der Nachtschweiße bei der Echinococcenkrankheit ein diagnostisches Unterscheidungsmerkmal von der beginnenden Lungentuberkulose gefunden zu haben. Dies wird jedoch von Garré angezweifelt, und auch in dem hier beobachteten Falle waren Nachtschweiße vorhanden, obwohl man aus dem Ergebnis der Untersuchung und dem weiteren Verlauf der Erkrankung sicher annehmen kann, daß in diesem Falle keine Kombination von Tuberkulose und Echinococcenkrankheit vorlag. Die oft vorgenommene Untersuchung des Sputums ergab nie für Tuberkulose sprechende Bestandteile, und die leichten, in beiden Spitzen gefundenen krankhaften Veränderungen sind darum sicher auf eine leichte, durch den Beruf bedingte Schädigung der Lungen,

aber nicht auf beginnende Tuberkulose, zurückzuführen. Frangenheim weist darauf hin, daß zur Unterscheidung von der Lungentuberkulose alle für diese Krankheit pathognomonischen Symptome herangezogen werden müssen, und wenn dies geschehen, muß immer noch die Frage in Erwägung gezogen werden, ob es sich nicht um eine Kombination beider Krankheiten handeln könne. Karewski sagt, daß die Diagnose aus dem Lungenbefund, solange eine Ruptur der Zyste nicht erfolgt sei, nicht mit Sicherheit zu stellen sei, daß aber blutiger Auswurf, in dem keine elastischen Fasern und keine Tuberkelbazillen nachzuweisen seien, und dazu eine zirkumskripte Dämpfung im Unterlappen bei freien Spitzen auf die richtige Diagnose hinleiten könnten. Ebenso schwierig ist oft im Beginn der Echinococcenkrankheit die Abgrenzung von einem einfachen Pleuraexsudat, da dieser ja, wie oben erwähnt, sehr oft das erste und einzige Anzeichen der Krankheit ist. Vielleicht kann hier manchmal die Angabe Frangenheims, daß die Exsudate im Beginn der Echinococcenkrankheit sich durch ihr schnelles Auftreten und Verschwinden, sowie durch ihre Größe auszeichnen, die eigentliche Ursache des Exsudates offenbaren. Ob die Angabe Schmedens zutrifft, daß Patienten bei durch Echinococcen bedingten Pleuritiden auf der kranken Seite liegen können, ohne starke Schmerzen zu empfinden, ließ sich an diesem Falle anamnestisch nicht sicher feststellen. Seiner Angabe steht aber die Beobachtung Frangenheims entgegen, daß beim primären Echinococcus der Lunge die Patienten überhaupt vielfach über stechende Brustschmerzen klagen, die ein Liegen auf der kranken Seite unmöglich machen. Eine Punktion des Exsudates, die, wie später erwähnt, heute bei Verdacht auf Echinococcus nicht mehr in Frage kommt, würde im Anfang der Krankheit noch keine Anhaltspunkte für die Diagnose geben, da ja das Exsudat vor der Ruptur der Zyste keine für die Echinococcuskrankheit spezifischen Bestandteile enthält.

Weiterhin kann eine durch den Druck der noch symtomlosen Zyste bedingte Bronchitis im Anfang das Bild der Krankheit verschleiern, und durch Sekretstauung in den verengten Bronchien kann es zu unregelmäßigen Temperatursteigerungen kommen, die für die Echinococcenkrankheit, wenn sie ohne Komplikationen verläuft, geradezu atypisch sind. Werden die ent-

zündlichen Veränderungen in den Bronchien stärker, so können übelriechende, geballte Sputa auch an Brochiektasien denken lassen, eine Diagnose, die durch im Unterlappen auftretende Rasselgeräusche vielleicht noch gefestigt wird. Eine Lungengangrän wird sich von einer Echinococcenkrankheit im Anfangsstadium durch ihren typischen Sputumbefund abgrenzen lassen, sie kann aber nach dem Durchbruch der Zyste als Komplikation auftreten, da es nach Frangenheim oft vorkommt, daß gerade erst die vereiterte Zyste zum Durchbrurh gelangt und nun zur Infektion der Lunge führt. Eine genaue Sputumuntersuchung wird aber dann immer durch den Befund der Membranen die richtige Diagnose ermöglichen. Man sieht also, daß im Anfangsstadium die Erkennung der Echinococcenkrankheit und ihre Abgrenzung von anderen Lungenkrankheiten oft eine recht schwierige sein kann. In allen Fällen wird aber dann die genaue Aufnahme einer Anamnese, die besonders Aufenthalt des Patienten und Lebensweise in früheren Jahren berücksichtigt, recht gute Dienste leisten können.

Immerhin bleibt es aus dem oben Gesagten erklärlich, daß die Krankheit in ihrem Anfangsstadium so oft nicht erkannt wird, wenn man eben berücksichtigt, daß sie in vielen Gegenden so äußerst selten ist und deshalb den meisten Ärzten in ihrer Praxis überhaupt nie vorkommt. Diese Seltenheit wird nun noch bedeutend auffallender, wenn man die Echinococcenkrankheit nur soweit in Betracht zieht, als sie die Lungen befällt und sie als Erkrankung der Lunge den anderen Lungenkrankheiten in ihrer Seltenheit gegenüberstellt. Es steht heute einwandfrei fest, daß von den einzelnen Organen des menschlichen Körpers bei weitem am häufigsten die Leber von der Erkrankung befallen wird. Die Lunge erkrankt erst an zweiter Stelle und ihre Erkrankungsziffer steht weit hinter der der Leber zurück. Auch in Australien, von wo Thomas berichtet, daß dort ein Ergriffensein der Lunge besonders häufig sei, steht die Erkrankung der Leber noch an erster Stelle. Betrachtet man einmal die oben erwähnten Statistiken hinsichtlich des Befallenseins der einzelnen Organe, so findet man nach der mecklenburgischen Sammelforschung die Leber in 69 %, die Lunge in 11,9 % befallen, nach der vorpommerischen die Leber in 67,33 %, die Lunge in 10,0 %. Frangenheim fand

die Lunge nur in 7 % befallen, indem er unter 1830 Echinococcuserkrankungen 136 mal ein Befallensein der Lunge beobachtete, und nach der großen Statistik Teichmanns war unter 2452 Fällen, die er bis zum Jahre 1898 sammelte, die Leber 1140 mal, also in 46,4 %, die Lunge nur 214 mal, also in 8,76 % aller Fälle befallen. Um einen Gesamtüberblick über die Häufigkeit, in der die einzelnen Organe des menschlichen Körpers befallen werden, zu geben, sei hier noch die Statistik von Vegas und Cranwell aufgeführt, die nach Frangenheims Urteil genauer als die Teichmannsche, da sie das Material eines einzigen Landes (Argentinien), ja beinahe nur einer Stadt, Buenos Aires, bringt. Nach dieser im Jahre 1901 erschienen Sammelforschung verteilt sich das Befallensein der einzelnen Organe bezw. Körperteile in folgender Weise bei 952 Krankheitsfällen:

Leber	641 mal	= 67,22 %
Lunge	54 mal	= 5,67 %
Milz	30 mal	= 3,15 %
Abdomen	21 mal	= 2,20 %
Zellgewebe	26 mal	= 2,73 %
kleines Becken	25 mal	= 2,62 %
Netz	21 mal	= 2,20 %
Muskel	65 mal	= 6,82 %
Hals	15 mal	= 1,58 %
Nieren	18 mal	= 1,89 %
Mesenterium	10 mal	= 1,05 %
weibliche Genitalien	8 mal	= 0,84 %
kleines Becken des Mannes	6 mal	= 0,63 %
Pleura	5 mal	= 0,52 %
Knochen	4 mal	= 0,42 %
Orbita	7 mal	= 0,73 %
Mediastinum	1 mal	= 0,10 %
Schilddrüse	1 mal	= 0,10 %
Mamma	1 mal	= 0,10 %
andere Stellen	16 mal	= 1,67 %
multiples Auftreten	27 mal	= 2,83 %

Auch aus dem Sitze der Zyste könnte man versuchen, diagnostische Schlüsse zu ziehen, da es bekannt ist, daß gewöhn-

lich die untern Partieen der Lunge von der Erkrankung ergriffen werden. Allgemein trifft dies jedoch nicht zu, denn es sind, wie Frangenheim hervorhebt, Fälle zur Beobachtung gekommen, wo ein Oberlappen, sogar eine Lungenspitze den Sitz der Zyste abgab. Was die Unterlappen betrifft, so wird nach Garré der rechte doppelt so häufig betroffen gefunden wie der linke, und Neißer fand unter 37 Fällen, in denen ein Unterlappen befallen war, 25 mal den rechten, 12 mal den linken Unterlappen als Sitz der Erkrankung, was die Angaben Garrés vollauf bestätigt. Dieses häufigere Befallensein des rechten Unterlappens erklärt sich nach Karewski rein aus der Tatsache, daß hierbei alle Fälle mit in Rechnung gezogen sind, wo sekundär ein Durchbruch eines primären Echinococcus der Leber in die rechte Lunge erfolgt war. Der Sitz wird also, weil nicht absolut typisch, für die Diagnose nicht so schwer ins Gewicht fallen, er kann aber differentialdiagnostisch doch von Wert sein, indem zirkumskripte Dämpfung im Unterlappen einer Lunge bei freien Spitzen das Auge von einer initialen Tuberkulose ablenken wird.

Ein früher vielfach angewandtes diagnostisches Hilfsmittel, die Punktion der Zyste, ist heute wohl allgemein verlassen worden. Gewiß ist es direkt verlockend, sich beim Verdacht auf Echinococcus durch die Punktion der Zyste Inhalt zu verschaffen, der dann durch seine für Echinococcus charakteristischen Bestandteile ja sofort Klarheit in der Diagnose schaffen wird. Trotzdem muß heute jede bei Verdacht auf Echinococcus ausgeführte Punktion, sei es nun zur Sicherung der Diagnose, sei es zu therapeutischen Zwecken, direkt als ein Kunstfehler bezeichnet werden, denn es steht heute einwandfrei fest, daß die Punktion vielerlei schwere Gefahren mit sich bringt. So kann durch die Punktion eine Ausstreuung der Keime bedingt sein, und auch profuse Lungenblutungen, die nur durch die Tamponade nach Pleuro- und Pneumotomie zu stillen sind, wurden in Anschluß an die Punktion beobachtet. Außerdem hat man gefunden, daß der Zystenflüssigkeit toxische Wirkungen zukommen; sie kann Fieber, Urticaria und starke Gelenkschmerzen bedingen. Maydl berichtet von 11 Todesfällen unter 16 Patienten, bei denen eine Punktion vorgenommen wurde. Fünf der Patienten starben an eitriger Pleuritis oder an Pyopneumothorax Tage bis Monate nach der Punktion. Sechs

Patienten starben in den auf die Punktion folgenden 24 Stunden infolge Erstickung durch Überschwemmung der Bronchien mit Echinococcenflüssigkeit. Pasquier hatte unter 36 Fällen bei 5 Patienten den sofortigen Exitus zu verzeichnen, 3 Patienten starben in den auf die Punktion folgenden Stunden, 4 Patienten in den nächsten Tagen, was einer Mortalität von 63,8 % entspricht. Zahlen, die eine recht deutliche und warnende Sprache führen!

Ein weiteres Hilfsmittel bei der Sicherung der Diagnose ist jetzt die Blutuntersuchung geworden. Man hat gefunden, daß bei Echinococcuskranken im Blute eine Eosinophilie auftritt. Diese Eosinophilie besteht im Blute nach Rosello jedoch nur, solange der Parasit lebt. Auch dieses Hilfsmittel erfährt jedoch eine Einschränkung, da diese Eosinophilie nicht ausschließlich bei der Echinococcenkrankheit vorkommt. Nach Seeligmann kommt sie bei allen Wurmkrankheiten vor. Auch ist ihr Auftreten bei Asthma und einfacher Bronchitis bekannt. Dieses Vorkommen bei Bronchitis ist insofern von großer Bedeutung, als es die Möglichkeit nimmt, bei einer Bronchitis, die auf einem Echinococcus beruht, auf dessen Vorhandensein Schlüsse zu ziehen. In dem vorliegenden Falle wurde eine Eosinophilie nicht gefunden. Dies braucht jedoch nicht gegen die obigen Angaben zu sprechen, sondern es scheint mir nur die Angaben Rosellos zu bestätigen, daß bei abgestorbenen Parasiten die Eosinophilie fehlt. Glaube ich doch schon aus dem verhältnismäßig schnellen und leichten Verlauf dieses Falles annehmen zu können, daß es sich hier um einen abgestorbenen Parasiten gehandelt hat.

Mit den Fortschritten auf dem Gebiete der Röntgendiagnostik hat man natürlich auch dieses oft so äußerst wichtige diagnostische Hilfsmittel zur Erkennung der Echinococcenerkrankung herangezogen. Der Echinococcus der Lunge wird im Röntgenbild in zwei charakteristischen Hauptformen beschrieben, einmal als helle, abgerundete Form mit dunklem Rand, die sogenannte „Ringform", und dann als dunkle, kreisrunde „Scheibenform", die sich von dem umgebenden Lungengewebe mit scharfer Konturierung abhebt. Diese beiden Formen sollten für den Echinococcus der Lunge absolut typisch sein, und Karewski sprach sich deshalb in der Berliner medizinischen Gesellschaft 1912 bei der Diskussion

über den Stand der Lungenchirurgie dahin aus, daß man im Röntgenverfahren heute die Möglichkeit hätte, einen Echinococcus in der Lunge absolut sicher nachzuweisen, „da ein so charakteristisches Bild entstünde, daß man es von jeder anderen Krankheit trennen könne.“ In diesem Umfange hat sich aber sein Ausspruch in der Praxis nicht immer vollauf bestätigt gefunden. Wie neuerdings Guischard berichtet, versagen die scheinbar noch so charakteristischen Röntgenbilder unter Umständen doch bei der Diagnosenstellung. Krause hat Untersuchungen darüber angestellt, unter welchen Umständen eine Echinococcenblase innerhalb von lufthaltigem Lungengewebe einen Schatten hervorbringt. Dabei fand er, daß die Größe der Blase nur einen geringen Einfluß auf die Absorption der Röntgenstrahlen ausübe, daß aber der Inhalt der Blase von Bedeutung sei, indem mit Echinococcenflüssigkeit gefüllte Blasen gar keinen Schatten geben, mit Eiter gefüllte Blasen sich deutlich von dem umgebenden Lungengewebe abheben, während bereits verkalkte Wände der Zyste einen tiefen Schatten geben. Nach seinen Untersuchungen bleibt also immer die Frage offen, ob bei der sogenannten Ringform der helle Raum im Zentrum durch Echioncoccenflüssigkeit oder Luft bedingt sei. Außerdem sollen sich nach Guischard zentral erweichte Neoplasmen des Lungengewebes, die von einem Hauptbronchus ausgehen und sich nach der Bifurkation der Trachea zu entwickeln, ebenfalls kugelig ausdehnen. Sie würden nach dem oben Gesagten dann ebenfalls die Ringform andeuten. Allein genommen ist also das Röntgenbild heute noch keineswegs immer ein sicheres Erkennungszeichen der Echinococcenkrankheit, wohl aber im Zusammenhang mit den anderen Symptomen ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel. Wie Grödel sagt, ist es vor allem imstande, über Lage, Größe und Ausdehnung des Prozesses Aufschluß zu geben. Dies kommt besonders in Frage, wenn es gilt, bei einer Zyste, die noch wenig physikalische Symptome gibt, zu entscheiden, ob sie den unteren Lungenpartien oder der Leberkonvexität angehört. In diesem Falle wird das Röntgenbild direkt entscheidend sein. Garré steht der Angabe von der absolut typischen Form ebenfalls etwas zweifelnd gegenüber, und auch in dem hier beschriebenen Falle ließ sich trotz mehrfacher Aufnahmen keine der beiden Formen absolut sicher feststellen, doch schien die erste der Aufnahmen

für eine Scheibenform zu sprechen, die späteren Aufnahmen für eine Ringform. Von großem Wert ist sicher ein Röntgenbild, wenn es gilt, bei einem Echinococcus im ersten Stadium differentialdiagnotisch eine initiale Tuberkulose auszuschließen. Hier wird, auch wenn noch keine Dämpfung festzustellen ist, der Schatten im unteren Teile einer Lunge und der dabei normale Befund der Spitzen wohl den richtigen Weg weisen können. Schließlich ist dann das Röntgenbild auch in der Therapie von unschätzbarem Wert, wenn es gilt, für eine Operation die Lage des Echinococcus einwandfrei festzustellen.

Ein weiteres Hilfsmittel bei der Diagnose der Echinococcenkrankheit ist die von Ghedini und Weinberg entdeckte Komplementbindungsmethode geworden. Wie vor allem die neueren Arbeiten von Sonntag zeigen, hat diese Methode in letzter Zeit für die Diagnose sehr wertvolle Dienste geleistet, ja, sie ist sogar in zweifelhaften Fällen das ausschlaggebende Hilfsmittel geworden. Sie beruht darauf, daß das Serum von Echinococcenträgern spezifische Antikörper enthält, die mit Echinococcenflüssigkeit oder dem alkoholischen Extrakt der Echinococcenwand positiv reagieren. Nach Askoli fällt diese Reaktion bei der Echinococcenkrankheit stets positiv aus, und sie ist unabhängig von dem Sitz der Zyste und selbst bei vereiterten Zysten vorhanden. Nur muß man beachten, daß, wie Kreuter festgestellt hat, Bandwurmträger, Lepröse und Luetiker ebenfalls gegen Echinococcenantigen reagieren. Im vorliegenden Falle, wo die Diagnose schon aus dem typischen Sputumbefund einwandfrei feststand, ist diese Reaktion nicht angestellt worden.

Nimmt man nun die Diagnose Echinococcus als feststehend an, so wäre noch die Frage zu behandeln, ob ein primärer Echinococcus der Lunge oder Pleura vorliegt. In dem hier beschriebenen Falle, wo ein Durchbruch nach dem Bronchus erfolgt ist, läßt sich schon aus diesem Verlauf die Frage dahin beantworten, daß ein primärer Echinococcus der Lunge vorliegt. Soll es doch nach Karewski niemals vorkommen, daß ein primärer Echinococcus der Pleura in ein benachbartes Organ durchbricht. Auch die Symptome des Pleura echinococcus sind grundverschieden von den in diesem Falle beobachteten. Nach Ewald bedingt der primäre Pleuraechinococcus keine exsudative Reizung der Pleura,

sondern er verhält sich dem Brustfellgewebe gegenüber durchaus bland. Er erscheint im Anfang als eine abgesackte Flüssigkeit mit oberer bogenförmiger Begrenzuug, die sich bei fieberlosem Verlauf im Brustfellraume meist sehr rasch ausdehnt. Sein Hauptsymptom ist eine immer stärker werdende Dyspnoe, und er führt nach Frangenheim, falls nicht operativ eingeschritten wird, absolut sicher zum Exitus. Dabei wird er im Vergleich zu dem schon seltenen Lungenechinococcus noch bedeutend seltener beobachtet. Nach Karewskis Berechnungen ist der primäre Echinococcus der Lunge 17mal so häufig als der der Pleura. Vielen Beobachtern der Echinococcuskrankheit ist er überhaupt nie zu Gesicht gekommen. So fanden Davaine unter 383, Finsen unter 255, Thomas unter 307 und Frey unter 780 Echinococcenerkrankungen der verschiedensten Organe keinen primären Pleura echinococcus. Neißer sah unter 983 Erkrankungsfällen nur 17, Madelung unter 176 nur einen, Vitras und Cranwell fanden unter 952 Echinococcuserkrankungen nur 5 und Cay und Lyon sammelten aus der gesamten Literatur nur 40 Fälle von primärem Echinococcus der Pleura.

Was nun die Frage betrifft, ob es sich in diesem Falle um einen unilokulären oder alveolären Echinococcus gehandelt hat, so möchte ich mich für den unilokulären entscheiden. Es spricht dafür schon die Tatsache, daß in Norddeutschland der alveoläre Echinococcus selten, fast nie beobachtet worden ist. Posselt hat in seiner 1900 erschienenen Arbeit über die geographische Ausbreitung des Blasenwurmleidens, insbesondere des alveolären Echinococcus, den Satz aufgestellt, daß in den klassischen Ländern des hydatidösen Echinococcus beim Menschen bisher nie ein Exemplar des alveolären Echinococcus einwandfrei festgestellt worden sei. Dieser Satz hat zwar heute in seinem vollen Umfange nicht mehr Geltung, denn einmal zieht Posselt dabei — zugleich mit Vierordt — einen Fall in Zweifel, der 1880—81 in Rostock von Trendelenburg beobachtet und als Echinococcus alveolaris des knöchernen Beckens diagnostiziert wurde, und außerdem berichtet Becker aus dem Jahre 1897 von einem alveolären Echinococcus der Leber, der ebenfalls in Rostock beobachtet wurde. Trotzdem bleibt aber die auffallende Tatsache bestehen, daß der alveoläre Echinococcus in Norddeutsch-

land und den außerdeutschen Herden der Echinococcenseuche eine äußerste Seltenheit ist, während er nach Vierordt in Würtemberg, Bayern, der Schweiz, Oesterreich und Rußland, nach Posselt auch in Tirol und nach Pichler in Kärnten mehrfach zur Beobachtung kam.

Was nun die Therapie der Echinococcenkrankheit anlangt, so ist wohl heute neben der im Vordergrunde stehenden operativen Therapie höchstens noch eine exspektative Behandlung in Frage zu ziehen. Eine medikamentöse Therapie dürfte wohl der Vergangenheit angehören. Es sind früher Einspritzungen von 1‰-Sublimatlösung (nach Bacelli), Einspritzungen von 1%-Formollösung und von anderen Substanzen in die Zyste gemacht worden, die das Absterben des Echinococcus verursachen sollten, und es ist nach dieser Therapie auch von vereinzelten Erfolgen berichtet worden. Trotzdem dürfte heute diese Therapie allgemein verlassen worden sein, verlassen, weil diese Behandlung die Punktion bedingt, die, wie oben erwähnt, vielerlei schwere Gefahren mit sich bringt. Dazu kam, daß diese Therapie nutzlos war in jedem Falle, wo Tochterblasen in der Zyste vorhanden waren. Wie soll man sich nun in einem Falle, wo eine Echinococcenzyste in der Lunge diagnostiziert worden ist, verhalten? Eine vielumstrittene Frage! Die Aussichten auf eine spontane Heilung waren und sind hierbei sehr ungünstig. Das Ereignis, das ein Echinococcus zum Absterben kommt und dann verkalkt, ist so äußerst selten, daß dieses Moment überhaupt hier nicht in Frage gezogen werden kann. Wartet man ab, so kommt es im weiteren Verlauf gewöhnlich zum Durchbruch oder zur Vereiterung der Zyste. Dieser Durchbruch erfolgt in seltenen Fällen nach vorheriger Verlötung der beiden Pleurablätter durch das Zwerchfell, und dann ist die Operation die einzige und dabei nach erfolgter Ruptur wenig aussichtsreiche Therapie. Erfolgt die Ruptur in den Pleuraraum, so ist dies kein Erfolg, der zur spontanen Heilung führen kann, denn auch in diesem Falle kann nur noch eine Operation Heilung bringen. Nur wenn der Durchbruch in einen Bronchus erfolgt, und das geschieht allerdings in der Mehrzahl der Fälle, ist eine spontane Heilung durch die Expektoration der Zyste möglich. Möglich, aber bei weitem nicht die einzige Möglichkeit! So kann, wenn der Parasit beim Durchbruch noch nicht abgestorben war, der

Riß sich wieder schließen, und dann füllt sich die Zyste von neuem. Waren Tochterblasen vorhanden, so kann, wenn nur eine zurückbleibt, ein Rezidiv entstehan. War die Zyste vor dem Durchbruch vereitert — und meist kommt ja erst die vereiterte Zyste zur Ruptur, — so kann eine nun entstehende foetide Bronchitis oder Lungengangrän die durch die Ruptur entstandenen Aussichten auf eine spontane Heilung sofort vernichten. Dazu kommt, daß der Durchbruch an sich durchaus kein gefahrloses Ereignis ist. Durch die plötzliche Überschwemmung des Bronchialbaumes mit der Zystenflüssigkeit kann eine sofortige Erstickung des Patienten bedingt sein. Außerdem kann es bei der Ruptur der Zyste, wie besonders Letulle hervorhebt, zu starken Blutungen kommen, die nur durch die Tamponade nach Pneumotomie zu stillen sind. Soll man nun diesen einen Ausweg, der zur spontanen Heilung führen kann, dabei aber verschiedene schwere Gefahren mit sich bringt, abwarten? Die Ansichten hierüber waren lange Zeit geteilt, und während die einen bestimmt zur Operation rieten, wurde diese von anderen als ebenso gefahrvoll verworfen. Es dürfte sich erübrigen, hier nochmals die Statistiken, die für und gegen die Operation aufgestellt worden sind, einander gegenüberzustellen. Durch die eminenten Fortschritte, die in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Lungenchirurgie gemacht worden sind, haben sich die Verhältnisse so zugunsten der Operation verschoben, daß diese heute wohl endgültig den Sieg davongetragen hat.

Maydl, Freyhan und Thomas berichten von 82 %, Vitras und Cranwell von 87,5 % Heilung durch Pneumotomie. Garré sah unter 99 Operationen 78 Heilungen, also 80 %, und Guimbellot konnte 194 Patienten unter 223 durch die Pneumotomie heilen, also 87 %. Tuffier berichtet sogar von 90 % Heilung durch die Pneumotomie. Es hat darum heute wohl volle Berechtigung, wenn Karewski erklärt, daß der Echinococcus dem Chirurgen gehöre und daß in jedem Falle, wo die Diagnose auf Pleura- oder Lungenechinococcus gestellt sei, nur noch die Pleuro- und Pneumotomie in Frage komme. Wie steht es aber nun in einem Falle, wo das einzige Ereignis, das zur spontanen Heilung führen kann, bereits eingetreten ist, wenn der Patient zur Behandlung kommt. Terrier und Raymond raten auch für diesen

Fall strikt zur Operation, erst recht zur Operation, weil ja nun die Diagnose durch den Membranenbefund im Sputum vollkommen gesichert sei. Garré sagt, daß man in diesem einzigen Falle den Versuch der Naturheilung machen könne. In dem hier beschriebenen Falle war die Ruptur der Zyste, als der Patient in der hiesigen Heilstätte zur Behandlung kam, bereits erfolgt und seltener Weise in so mildem Verlauf, daß sich garnicht feststellen ließ, wann sie erfolgt war. Die fehlende Eosinophilie im Blute schien darauf hinzudeuten, daß es sich um einen abgestorbenen Parasiten handele. Aus diesen Gründen wurde bei dem guten Allgemeinbefinden unter dauernder Beobachtung des Patienten der Versuch gemacht, die spontane Heilung zu erreichen.

Was die Prognose der Echinococcuskrankheit betrifft, so ist sie nach dem oben Gesagten in den meisten Fällen heute eins mit der Prognose der Pneumotomie, und diese ist, wie oben dargelegt, dank der Fortschritte auf dem Gebiete der Lungenchirurgie eine durchaus gute. Was die Prognose der Fälle anlangt, die infolge einer bereits erfolgten Ruptur bei gutem Allgemeinbefinden exspektativ behandelt werden, so muß hier durch genaue Beobachtung der Patienten immer im Auge behalten werden, ob keine der Komplikationen eintritt, die nach der Ruptur noch möglich sind. Tritt ein plötzliches Aufhören der reichlichen Expektoration ein, so muß dies den Verdacht erwecken, daß der Riß vernarbt ist, und eine genaue Untersuchung der Lungen, auch durch die Röntgenaufnahme, wird dann Aufschluß geben, ob sich die Zyste wieder füllt. Ist dies der Fall, so kommt nach dem oben Erwähnten jetzt nur die Operation in Frage. Weiter muß dauernde Beobachtung des Sputums und genaue Messung der Temperatur darüber Aufschluß geben, ob keine Infektion der Lunge durch die etwa vereiterte Zyste erfolgt ist. In dem hier beschriebenen Falle ist keine dieser Komplikationen eingetreten. Das Allgemeinbefinden und der körperliche Zustand des Patienten hat sich bei dauernd normaler Temperatur von Woche zu Woche zusehends gebessert. Nach dem Aufhören der Expektoration waren keine Zeichen vorhanden, die für eine Wiederfüllung der Zyste sprachen. Die anfangs noch zu hörenden vereinzelten Rasselgeräusche möchte ich auf leichte bronchiektatische Veränderungen, durch den Druck der Zyste in ihrer Umgebung bedingt, zurückführen. Das rauhe

Atmen, was sich bei der letzten Untersuchung fand, möchte ich als reines „Narbenatmen“ bezeichnen. Der leichte Schatten im Röntgenbild bei der letzten Aufnahme des Patienten, der nichts typisches für einen durch Echinococcus bedingten hatte, ist sicher auf eine Verdichtung im Lungengewebe infolge Narbenbildung zurückzuführen. Aus diesen Gründen möchte ich die Prognose dieses Patienten als eine vollkommen gute bezeichnen und den Krankheitsprozeß als vollkommen abgeschlossen betrachten. Wäre in diesem Falle eine Wiederfüllung der Zyste infolge vorzeitiger Vernarbung der Rupturstelle erfolgt, wodurch natürlich eine sofortige Operation bedingt gewesen wäre, so möchte ich dennoch die exspektative Behandlung keinesfalls als eine Zeitversäumnis zum Schaden der Operation betrachten, denn ein Blick auf den Zustand des Patienten bei der Aufnahme und bei der Entlassung zeigt deutlich, daß der durch die hygienisch-diätetische Behandlung gekräftigte Körper des Patienten einer Operation wohl noch besser gewachsen gewesen wäre, als der durch berufliche Schäden geschwächte Körper, den der Aufnahmebefund ergab.

Literatur.

1. Ascoli, Grundriß der Serologie, Wien 1912.
2. Auerbach, Zur Diagnose des Lungenechinococcus, Deutsche Ärztezeitung 1901.
3. J. Badia, Echinococcuszystenbefunde bei 2739 Autopsien, Ref., Deutsche Medizinalzeitung 1904, Nr. 15.
4. A. Becker, Die Verbreitung der Echinococcenkrankheit in Mecklenburg, Bruns Beiträge zur klin. Chir., Bd. 56.
5. Blechmann, Über primären Echinococcus der Pleura, In.-Diss., Kiel 1901.
6. Braun, Die tierischen Parasiten des Menschen, 2. Aufl., Würzburg 1895.
7. Frangenheim, Die chirurgisch wichtigen Lokalisationen des Echinococc s, Sammlung klin. Vorträge von R. v. Volkmann, 419—420.
8. Frey, Beitrag zur Lehre von der taenia Echinococcus, In.-Diss., Berlin 1882.
9. Freyhan, Über Pneumotomie, Berliner Klinik 1898, Nr. 117.
10. Garré, Über neuere Operationsmethoden des Echinococcus, Bruns Beiträge zur klin. Chir., Bd. 24.
11. Garré, Chirurgische Behandlung der Lungenkrankheiten, Vers. Deutscher Naturforscher und Ärzte, Hamburg 1901.
12. Garre und Quinke, Grundriß der Lungenchirurgie.
13. Garré und Sultan, Kritischer Bericht über 20 Lungenoperationen aus der Rostocker und Königsberger Klinik, Bruns Beiträge, Bd. 32.
14. Gerulanos, Über die chirurgische Behandlung der Lungenkrankheiten, Deutsche Ärztezeitung 1902, Nr. 9—10.
15. Guischard, Zur Differentialdiagnose des Lungenechinococcus, Deutsche Med. Wochenschr. 1913, Nr. 40.
16. Israel, Beitrag zur Serumdiagnose der Echinococcen-Krankheit. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskr., Bd. 54, 1910.
17. Karewski, Chirurgie der Lunge und Pleura, Deutsche Klinik, Bd. 8.
18. Karewski, Ref. über die Versammlung der Berliner Med. Gesellsch., Berl. klin. Wochenschr. 1912, S. 318.
19. Krabbe, Die Blasenwurmleiden in Island und die gegen dieselben getroffenen Maßregeln, Deutsche Zeitschr. f. Tiermedizin und vergleichende Pathologie 1891, Bd. 17.
20. Krabbe, Schmidts Jahrbücher der gesamten Medizin, Bd. 124, S. 30.
21. Kreuter, Über den praktischen Wert der Komplementbindung für die klinische Diagnose des Echinococcus, Beiträge zur klin. Chir., Bd. 76, 3, 1911.
22. Kreuter, Zur Serodiagnostik der Echinococceninfektion, Münch. Med. Wochenschr. Bd. 66, Nr. 36, 1909.

23. Levy-Dorn und Zadeck, Zur Untersuchung mit Röntgenstrahlen bei Lungenechinococcus, Berl. klin. Wochenschr. 1899, Nr. 20.
24. Langenbuch, Chir. der Leber und Gallenblase, Deutsche Chir. Lief. 45c.
25. Madelung, Beiträge Mecklenburgischer Ärzte zur Lehre von der Echinococcenkrankheit, Stuttgart 1885.
26. Maydl, Uber Echinococcus der Pleura und die ihn vortäuschenden Lokalisationen der Echinococcenkrankheit, Safar 1891.
27. Neißer, Die Echinococcenkrankheit, Berlin 1877.
28. Pape, Statistischer Beitrag zur Verbreitung der Echinococcenkrankheit in der Rheinprovinz, In.-Diss., Bonn 1898.
29. Peiper, Die Verbreitung der Echinococcenkrankheit in Vorpommern, Stuttgart 1894.
30. Peiper, Die Echinococcenkrankheit, Deutsche Klinik, Bd. 2.
31. Pel, Echinococcus der Lunge unter dem klinischen Bilde der akuten Pleuropneumonie, Berl. klin. Wochenschrift 1901, Nr. 34.
32. Peričic und von Lalié, Beiträge zur Kenntnis der Echinococcenkrankheit des Menschen, Wiener med. Presse 1897, Nr. 30—32, Ref. von Posselt.
33. Posselt, Die Geographische Verbreitung des Blasenwurmleidens, insbesondere des Alveolärechinococcus und dessen Kasuistik seit 1886. Stuttgart 1900.
34. Posselt, Die Stellung des Alveolärechinococcus, Münch. Med. Wochenschrift Bd. 53, 1906, Nr. 12 und 13.
35. Quinke und Garré, Über die chirurgische Behandlung der Lungenkrankheiten, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Med. und Chir., 1902, Bd. 9.
36. Sonntag, Beitrag zur Serumdiagnostik der Echinococceninfektion mittels der Komplementbindungsmethode, Bruns Beiträge zur klin. Chir., Band 82.
37. Teichmann, Zur Lokalisation des Echinococcus im menschlichen Körper, In.-Diss., Halle 1908.
38. Trendelenburg, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie, X, 1881, S. 60.
39. Tschötschel, Zur Statistik der Echinococcenkrankheit in Vorpommern, In.-Diss., Greifswald 1900.
40. Tuffier, Cystes hydatiques du poumon. Pneumotomie, Ref., Hildebrands Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie, 1896.
41. Vegas und Cranwell, Ref., München. Med. Wochenschrift 1901, Nr. 52.
42. Vierordt, Abhandlung über den multilokulären Echinococcus, Freiburg 1886.
43. Welter, Beitrag zur Kenntnis und Kasuistik der Echinococcenkrankheit, Bruns Beiträge zur klin. Chir., Bd. 82.
44. Wiedemann, Zur Statistik der Echinococcenkrankheit in Vorpommern, In.-Diss., Greifswald 1900.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Höhle, wurde am 24. November 1888 als Sohn des Drogisten Gustav Höhle zu Döbeln i. Sa. geboren. Nach 4jährigem Besuch der Bürgerschule zu Döbeln absolvierte ich das Kgl. Realgymnasium zu Döbeln, das ich Ostern 1908 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich studierte 10 Semester, in Kiel, München und Leipzig und legte Ostern 1913 in Leipzig die ärztliche Staatsprüfung ab. Seit dieser Zeit bin ich an der Lungenheilstätte Beelitz (Mark) der Landesversicherungsanstalt Berlin als Medizinalpraktikant tätig.